

Über Ichthyosauren
in den Lias-Schiefern der Gegend von *Boll*
in *Württemberg*,

von

H. G. BRONN.

Mit Tafel III und IV.

Es war mir in den letzten Jahren gestattet, acht Exemplare von Ichthyosaurus aus den Lias-Schiefern von *Boll* genauer zu untersuchen, deren Verhältnisse kürzlich Dr. SCHMIDT und Professor QUENSTEDT * ausführlich beschrieben haben. Mystriosauren, Posidonomyen, einige Ammoniten und Belemniten sind ihre Begleiter. Die erwähnten Exemplare lassen sich zwar im Ganzen auf solche Formen zurückführen, welche bereits von DE LA BECHE, CONYBEARE, CUVIER und R. OWEN aufgestellt worden, jedoch in einigen Detail-Verhältnissen von deren Beschreibungen abweichen, während sie dieselben in andern wesentlich ergänzen, obschon die fast durchgehends stattfindende Zerfallenheit der Schädel in ihre einzelnen Knochen, die Verschiebung dieser letzten, die wohl mit einer anfänglichen Erweichung verbunden gewesene Zerdrückung und Verbiegung andrer und zuweilen die Inkrustirung einzelner Stellen mit Eisenkiesen die Untersuchung der in jenen

* SCHMIDT im Korrespondenz-Blatt des landw. Vereins in *Württemberg*. 1843, II; — QUENSTEDT das Flötzgebirge *Württembergs*, *Tübingen* 1843, S. 213 ff.

Schiefern vorkommenden, übrigens meistens wunderbar vollständigen Skelette gegen die der Exemplare von *Lyme Regis* u. a. *Englischen* Fundorten in mehrfacher Hinsicht benachtheiligt. Dieses ist auch die Ursache, warum ich die Bestimmung einiger Exemplare vorerst nur fragweise geben kann, da ich die neuen Untersuchungen R. OWEN'S, welche in dessen erstem Bericht über die *Britischen* fossilen Reptilien * mitgetheilt worden, hiezu nicht ausreichend befunden habe. Vielleicht, dass dessen bereits angekündigte, mit Abbildungen illustrierte Ausgabe, welche nach einer brieflichen Meldung des Verfassers an mich auch im Texte noch manche neue Beobachtungen enthalten wird, — oder dass fortgesetzte Beobachtungen von unserer Seite uns späterhin mehr Gewissheit gewähren können.

R. OWEN hat, wie er in seinem Berichte an verschiedenen Stellen angibt, unter den in Stuttgarter Sammlungen aufbewahrten Resten der oben bezeichneten Gegend folgende Arten wieder erkannt: *I. communis* von *Boll*; Wirbel des *I. platyodon* von *Ohmden*, (während JÄGER'S *I. platyodon* von *Boll* zu *I. communis* zu gehören scheint); *I. tenuirostris* „aus der Liasformation von *Boll* und *Amburg* in *Württemberg* und aus Jurakalkstein von *Solothurn*“ **, und *I. acutirostris* OW. im Lias von *Boll*. Von denjenigen acht Exemplaren jedoch, welche zu meiner nähern Untersuchung gelangt sind, gehört nur ein unvollständigeres zu *I. communis*, obschon sich auch hier einige unerwartete Abweichungen von den *Englischen* Angaben zeigen; die übrigen Skelette entsprechen alle zunächst dem *I. acutirostris*, wenn nicht (wahrscheinlich) eines oder zwei zu *I. tenuirostris* gehören, da sich nämlich die zerdrückten Schädel nicht mehr genau vergleichen und auch die wenigen sonstigen Unterscheidungs-Merkmale, welche OWEN angibt, nicht alle mit Sicherheit nachweisen lassen. Jedenfalls aber kann es sich bei allen diesen sieben Exemplaren

* Im *Report of the British Association for the advancement of Science for 1839*, 8^o, p. 86—126.

** OWEN bemerkt, dass das Exemplar im *Stuttgarter* Gymnasium, welches JÄGER in seiner Schrift „*de Ichthyosauri fossilis speciminibus, 1824, fol.*“ beschrieben, in mehrfacher Hinsicht vollständiger ist, als die *Englischen*.

nur um die Wahl zwischen den zwei letztgenannten Arten — unter den bis jetzt ausführlicher charakterisirten — handeln. Ich will mit diesen letzten Formen beginnen und zwar darunter die unvollkommnern und kleinern vorangehen und die übrigen fast genau nach Maassgabe ihrer Grösse folgen lassen und mit entsprechenden lateinischen Nummern I—VII bezeichnen (die ihnen auch auf den zwei Tafeln beigegeben sind), indem so auch diejenigen Exemplare am nächsten aneinander gerückt werden, welche sonst mehr Verwandtschaft mit einander zu haben scheinen. Der eine I. communis macht den Schluss. Mit Ausnahme der mit I und IV bezeichneten Exemplare, wo die Schnautzen-Spitze schadhaft, sind alle acht Exemplare vom vordern Ende an bis in oder über die Mitte des Schwanzes hin im Wesentlichen (hinsichtlich Kopf, Wirbel, Rippen, Schulter, Becken und Flossen) vollständig, so jedoch, dass einigen die eine oder die andere Extremität fehlt und die Theile gewöhnlich etwas verschoben sind.

I. Aus Theilen des I. acutirostris [?] zusammengesetztes Exemplar. Ich erhielt dasselbe auf einem Brette so befestigt, als ob es ein einiges und bedingungsweise vollständiges Exemplar wäre. Die Untersuchung lehrte aber bald, dass es aus einem an der Spitze schadhaften Schädel und aus dem Hintertheile eines Rumpfes mit einer Hinterextremität und mit dem Schwanze, etwa vom 24. bis zum 88. Wirbel, zusammengesetzt seye, welche, abgesehen dass Hals und Brust-Gegend gänzlich mangeln, wahrscheinlich nie zusammengehört haben, da der Schädel in natürlicher aufrechter Lage, der ganze Rumpf aber auf der Seite liegt; daher dieses Exemplar von geringem Werthe seyn würde, wenn sich nicht in so ferne ein besondres Interesse daran knüpfte, als es das einzige ist, wo man den Schädel unzerfallen und zugleich von oben sehen kann. Leider indessen ist nicht nur sein vordres Ende sehr beschädigt, sondern sind auch mehre Stellen mit Eisen-Kies bedeckt und die Zähne verborgen. Mit den Beschreibungen und Abbildungen englischer Exemplare verglichen macht er indessen manche Verhältnisse der Zusammensetzung und Gestaltung deutlich, die man an den übrigen nicht ersehen kann.

II. Ist ein auf der Seite liegendes Exemplar, mit der rechten Seite nach oben, woran die Knochen ihre natürliche Form, Ecken und Kanten schärfer als bei allen übrigen erhalten haben. Der Schädel ist vollständig, doch zerfallen; die Zähne reichlich vorhanden; die Wirbelsäule mit den Rippen, mit Ausnahme von etwa 6 Wirbeln im Schwanze, bis gegen den 117. Wirbel vollständig; der Brust-Apparat, der rechte Vorder- und der linke Hinter-Fuss sind unvollkommen, aber der rechte Hinterfuss fast vollständig erhalten.

III. Liegt auf der rechten Seite, die linke nach oben gewendet. Es besteht aus dem Kopfe mit seinen Zähnen, aus der Wirbelsäule bis zum 102. Wirbel mit ihren Rippen; der Schulter-Apparat, beide Vorderfüsse und 1 Hinterfuss sind fast vollständig, der andere ist unvollkommen.

IV. Ein ebenfalls in Seiten-Lage befindliches Exemplar, die linke Seite oben. Das Original ist jetzt Eigenthum der fürstlich LOBKOWITZ'schen Sammlung zu Bilin. Dem Kopf fehlen einige Millimeter an der Spitze; sonst ist er weniger als die andern auseinandergefallen und lässt viele Zähne wahrnehmen, einige mit ihrem natürlichen Schmelz. Die Wirbelsäule geht bis zum 87. Wirbel, die Rippen, das Schulter-Gerüste, der rechte Vorderfuss und linke Hinterfuss sind unvollkommen, der rechte Hinterfuss aber fast ganz erhalten, seine Knöcheln in natürlicher Lage.

V. Ein schönes Skelett mit der linken Seite nach oben, woran der Kopf, die Wirbelsäule bis zum 122. Wirbel, die Rippen, das Schulter-Gerüste und beide Vorder- und beide Hinter-Füsse fast ganz vollständig erhalten sind, jedoch die zwei Füsse eines Paares sich theilweise decken.

VI. Ein Skelett in gleicher Lage; der Kopf mit den Zähnen; die Wirbelsäule bis zum 65. Wirbel einschliesslich und mit den Rippen; der Brust-Apparat und die 4 Füsse fast vollständig, doch der rechte Vorderfuss etwas verdeckt und weniger schön; alle Knochen sind hier am wenigsten aus ihrer natürlichen Lage gerückt, was insbesondere von der linken Vorderflosse gilt.

VII. Das grösste und vollständigste Skelett von allen, in gleicher Lage wie die zwei vorigen; der Kopf vollständig,

die Wirbelsäule mit den Rippen zwar stellenweise etwas verworfen, doch bis zum 123. Wirbel erhalten; der Schulter-Apparat und die 2 Vorderfüsse ziemlich vollständig, aber theilweise auf einander liegend und verworfen; auch die obern Knochen des Hinterbeins erhalten, jedoch verworfen. Atlas und Axis treten hier am deutlichsten hervor.

VIII. (?? I. communis Con.) Ein auf dem Rücken liegendes Skelett von mäsiger Grösse, unvollständiger als die vorigen, aber weniger verschoben und zerfallen und durch seine abweichende Art und Lage beachtungswerth. Der unzerfallene Kopf ist vorhanden, obschon (unten) stellenweise etwas von Eisenkies bedeckt; die Wirbelsäule bis zum 66. Wirbel erhalten; die Rippen, der Schulter-Apparat, die 2 Vorderfüsse unverrückt, obschon an diesen eine Anzahl Täfelchen längs einem Rande und an der Spitze fehlen. Die Hinterfüsse mangeln.

* *

Die Zähne sind bei I, V u. VII verdeckt. — Bei II sind sie in grosser Zahl sichtbar, doch bis auf 2 oder 3 derselben wie erweicht und mit matter Oberfläche, schlank und regelmässig kegelförmig, vollkommen drehrund, sehr wenig gebogen; die Krone fast glatt, nur mit einer äusserst feinen und undeutlichen Längs-Streifung versehen, von welcher aus viele Schmelzfalten in die Zahn-Masse einzudringen scheinen? Die Wurzel ohne Schmelz-Überzug, stets etwas dicker, oft hohl. Die Zähne sind sehr ungleich an Grösse und stehen in ungleichen Entfernungen. Im Oberkiefer zählt man von der Spitze an rückwärts bis in die Nähe des vordern Nasen-Randes über 40 abwechselnd sehr kleine Zähne, worunter wohl einige Ersatz-Zähne; die weiter hinten befindlichen sind verdeckt; im Unterkiefer lässt sich die Reihe nicht so weit verfolgen. — Bei Nr. III sieht man die Zähne ebenfalls nur im vordern Theile des Rüssels, einige grössere noch mit frischem Schmelz, von der Grösse und Beschaffenheit wie bei II, fast glatt, von Streifung nur Spuren. Die Zahn-Reihe des Oberkiefers lässt sich bis unter den Vorderrand der Augenhöhle verfolgen, und man kann von der Spitze an bis

dahin der Zähne etwa 40 zählen; im Unterkiefer stehen von denselben bis gegen den Vorderrand der Nasen-Öffnung über 30; einzelne kleine dazwischen und die weiter hinten stehenden sind verdeckt. — Bei Nr. IV sind zahlreiche Zähne vorhanden, zwei kleinere noch mit Schmelz versehen, den vorigen ähnlich. — Das VI. Exemplar hat ebenfalls zahlreiche Zähne im Ober- und Unter-Kiefer, bis unter den Vorderrand der Augenhöhlen unterscheidbar, doch nur in der vordern Hälfte des Rüssels vollständig erhalten sind, so dass man auf diesem Raume etwa 36 zählen kann. Bei einigen ist der Firniss-artige Schmelz besonders rein; die äusserst unvollkommene weitläufige Streifung erscheint sogar nur unter der Lupe in günstigem Reflexe sichtbar; Dicke und Länge des Zahnes = 4 : 1. — Ganz anders sind die Zähne bei VIII beschaffen, wo sie jedoch nur in der Schnautzen-Spitze sichtbar sind; sie erscheinen im Verhältniss zum ganzen Thiere viel grösser, namentlich dicker, als alle vorigen; Höhe zu Dicke = $2\frac{1}{2}$ oder 2 : 1; ihre Basis ist zwiebelartig verdickt; gestreift, die Streifung jedoch überall nur schlecht erhalten. An einigen sieht man mit Kalkspath ausgefüllte Wurzelhöhlen.

Was den Schädel betrifft, so ist er nur bei I u. VIII unzerfallen, bei den andern mehr oder weniger in seine einzelnen Knochen aufgelöst, daher zur Vergleichung der Maasse und zum Studium der Knochen-Verbindungen wenig geeignet, obschon einzelne Knochen sich oft gerade besser verfolgen lassen; am besten ist hiezu der Unterkiefer zu gebrauchen, besonders wenn man ihn den vordersten Wirbeln vergleicht. Er ist im Verhältniss der Wirbel bei VIII weit am längsten, dagegen bei II—VII von sehr abweichendem Längen-Verhältnisse (s. d. Tabelle), am längsten bei II, auch noch bei IV und III; doch wäre zu untersuchen, ob nicht, wie es scheint, dieses Verhältniss mit dem Alter abnehme. Bei dem von oben erscheinenden doch höchst mangelhaften Schädel Nr. I sieht man insbesondere die Augenhöhlen, das grosse Loch zwischen den Wandbeinen, u. A. — An den 6 folgenden Schädeln ist das Grund-Occipitalbein mit dem Gelenkkopf überall einzeln aufzufinden, doch überall

in einer andern Lage, meist etwas verschoben, bei Nr. IV noch im Kontakt mit dem Atlas, bei Nr. V von innen, bei VI von aussen. Bei Nr. VIII ist es an seiner Stelle und in Verbindung mit dem Atlas geblieben. Auch das Keilbein sieht man bei Nr. II und III; und so lassen sich auch die übrigen, wenigstens bedeutenderen Knochen des Schädels mehr oder weniger auffinden und verfolgen. Bei Nr. VIII sieht man ausser dem Keil-, auch Flügel-, Gaumen-, Joch-Beine noch in ihrer natürlichen Lage und Verbindung. Wir wollen uns hier aber nicht dabei aufhalten, die Lage zu beschreiben, welche jeder Knochen des Schädels bei dessen Auseinanderfallen zufällig angenommen hat. Am interessantesten darunter ist der gegliederte Knochen-Ring des Auges, welchen man bei II bis VII wahrnimmt, obschon er an keinem Exemplare ganz unversehrt ist und sich die Zahl seiner Täfelchen nirgends mit völliger Sicherheit bestimmen lässt. Bei Nr. II ist ein Knochen-Ring vollständig aus der Augenhöhle hervorgetreten und hat sich auf die Nasenöffnung gelegt, ist aber bei Reinigung des Skeletts etwas beschädigt worden. Nach CONYBEARE und CUVIER soll er bei andern Arten aus 13, nach R. OWEN bei *l. communis* aus 17 Stücken bestehen, hier scheint er aus wenigstens 17 oder 18 Gliedern zusammengesetzt zu seyn (Taf. III, Fig. 4); die einzelnen Täfelchen desselben sind über einander geschoben, aber etwas beschädigt. Diese Knochen-Plättchen zeigen eine ganz eigenthümliche Textur: denkt man sich nämlich zwischen dem äussern und dem innern Kreise des Knochen-Ringes noch eine middle Kreislinie auf demselben, welche auch durch einen flachen Eindruck angedeutet ist, so gehen auf jedem Blättchen vom mittlern Theile des ihm entsprechenden Kreislinien-Stückes nach dem äusseren und dem inneren Umfange des Ringes etwas divergirende, sehr feine und zierliche Linien, welche mithin jedesmal von einem etwas länglichen Mittelpunkte ausstrahlen und eben so viele Sterne um die Pupille bilden, als der Ring Blättchen zählt. — —

Vom Unterkiefer gilt hinsichtlich des Zerfallens in seine einzelnen Knochen, was vom Schädel gesagt ist. Nur bei Nr. VIII ist er unzerfallen und vollständig. Die Proportionen

zwischen Zahn-, Deckel-, Eck-, und Obereck-Bein sind ganz so, wie sie CUVIER (*ossemens fossiles* pl. XXIX, fig. 9) angibt.

Was die Wirbelsäule anbetrifft, so werden wir auf ihre Ausmessungen unten zurückkommen. Bei allen auf der Seite liegenden Exemplaren (II—VII) zeigt sie eine eigenthümliche Krümmung, indem sie vom Hinterhaupte an sehr merkbar aufwärts steigt, sich dann in der Schulter-Gegend in die horizontale Richtung umbiegt und sich bis an das Becken allmählich abwärts senkt, um wagerecht in den Schwanz fortzusetzen. An denselben Exemplaren II—VII sind auch die anchylosirten 2 ersten Wirbel, Atlas und Axis, (nach R. OWEN der Axis und dessen Zahn-Fortsatz) mehr oder weniger kenntlich; der dritte ist nicht anchylosirt. An Nr. VII sieht man deutlich auch das von unten zwischen die 2 ersten Wirbel eingeschaltete Knöchelchen höckerartig vorstehen; etwas weniger auch an einigen andern. — — An Nr. VII unterscheidet man die 2 getrennten Gelenkhöcker am vordern Rande der Wirbelkörper für die Gabel der Rippen schon vom 10. (statt am 16., wie R. OWEN bei *I. communis* angibt) Wirbel an bis zum 39., an Nr. II bis zum 40. und 42. § (OWEN bemerkt, dass sie sich an derselben Art zwischen dem 36. und 40. Wirbel vereinigen). — Im Übrigen erreichen die Wirbelkörper ihre grösste Länge zwischen dem 30. und 40., ihre grösste Höhe zwischen dem 40. und 50. Wirbel in der Gegend des Beckens. Diese Maasse konnten indessen mit Sicherheit nicht an einzelnen Wirbeln entnommen werden, sondern sind nur das mittlere Ergebniss der Messung mehrerer aufeinander folgender Wirbel (vgl. die Tabelle). Ihre Höhe nimmt dann sehr rasch ab vom 70. bis 80. oder 82. Wirbel, wo die Verrückung des Schwanzes Statt zu finden pflegt. Die Breite der Wirbel kann bei II—VII selten mit ihrer Höhe verglichen werden, indessen scheint sie schon in der Brust-Gegend unter die Höhe derselben herabzusinken. Und so ist im Ganzen das Verhältniss zwischen Länge, Höhe und Breite weniger beständig, als es CUVIER geglaubt zu haben scheint (Tabelle S. 278, Nr. 22, 23). Bei Nr. VIII ist die Höhe der Wirbel nicht messbar; ihre Breite aber ist auffallend gleichbleibend, beim 25. schon am grössten; die Länge ist ebenfalls

wenig veränderlich, am grössten auch zwischen dem 30. und 40. Wirbel. An OWEN'S Abbildungen von *I. lonchiodon* und *I. intermedius* (illustrirte Ausgabe seines Reports) sind alle Wirbel des ersten mit niederen und abgerundeten, die des zweiten mit hohen parallelepipedischen Dornfortsätzen versehen bis in die Mitte des Schwanzes, mitten am Rücken sind sie am höchsten; unsere Exemplare nähern sich mehr der zweiten als der ersten Art; doch scheinen die Dornfortsätze in der Mitte des Rückens weniger hoch zu seyn.

Schulter-Apparat und die Vorder-Extremitäten sind an allen Exemplaren erhalten, die letzten jedoch in verschiedenen Graden der Vollständigkeit, immer wenigstens eine in ziemlich gutem Zustande, die andere öfters unvollständig, oder ihre Theile auseinandergestreut, oder theilweise verdeckt von der anderen.

Das T-förmige Brustbein scheint mir bei Nr. IV schön erhalten zu seyn, rechts neben dem Gerippe liegend. Der Stiel desselben ist jedoch länger und schmaler, als an CUVIER'S Zeichnungen (pl. XXX); die spitzen Queeräste sind etwas zurückgekrümmt, wie in dessen Fig. 2. Sie sind zusammen so breit (quer zur Achse) als das ganze Brustbein lang ist. — An Nr. VIII kann ich den Stiel zwar nicht finden, jedoch scheinen die Äste in Verbindung mit dem Schlüsselbein-Bogen erhalten zu seyn.

Die Schlüsselbeine scheinen bei II nur als kleines Fragment, bei III nur zur Hälfte und nicht rein, bei IV zum grossen Theil und in ihrer natürlichen Lage, auch bei V, VI und VII mehr oder weniger erhalten zu seyn; bei VIII sieht man den ganzen von ihnen gebildeten Bogen in seiner natürlichen Lage.

Die Rabensch nabel-Beine (Taf. III u. IV, Litt. A. A.) liegen bei Nr. II—VI und VIII doppelt, bei Nr. VII einfach vor, doch in verschiedenen Graden der Vollständigkeit. Bei Nr. II (Fig. 3) ist das rechte von aussen gesehen sehr schön, oval, nur vorn mit einem sehr engen aber tiefen Ausschnitt; bei Nr. III beide schön, aber halb verdeckt; bei Nr. IV (Fig. 5) beide halb verdeckt, das rechte von aussen, das linke von innen, beide vorn etwas breiter ausgeschnitten;

bei Nr. V und VI (Fig. 6) sind beide halb verdeckt und schadhaf, bei V eines seicht ausgeschnitten; bei Nr. VII ist das linke verworfen, vorn breit ausgeschnitten. An allen mithin (so weit sie beobachtbar) ist der ganze Umfang *convex*, nur vorn mit einem einfachen scharf begrenzten Ausschnitte, während die CUVIER'schen Abbildungen alle vorn wie hinten einen ähnlichen, im Ganzen etwas länglichen Ausschnitt zeigen, wodurch das Schulter-Gelenke wie mittelst eines Halses vom übrigen Theile abgesetzt erscheint, was ich hier nirgends finde. — Bei Nr. VIII (Fig. 7) liegen beide Raben-Schnabelbeine noch unverrückt an ihrer Stelle neben einander, beide von länglich runder Form und ohne allen Ausschnitt, den man ihrer Plattdrückung ungeachtet doch sehen müsste, wenn er vorhanden gewesen wäre, — was dann freilich in starkem Widerspruche mit der Beschreibung steht, welche CONYBEARE, CUVIER, OWEN vom Raben-Schnabel des *I. communis* gegeben haben, mit welchem uns in fast allen übrigen Stücken (hauptsächlich in den Zähnen) dieses Exemplar überein zu kommen scheint. — Der Ausschnitt im Vorderrande erscheint in der Zeichnung etwas zu ungleich weit vom Schultergelenke entfernt.

Die Schulterblätter fehlen bei Nr. II, sind aber bei Nr. III und IV wenigstens einmal, bei den folgenden Skeletten aber doppelt aufbewahrt geblieben.

Die Oberarmbeine (Tf. III u. IV, Litt. CC in Fig. 1, 2, 3, 5, 6) sind überall vorhanden; nur an Nr. VII fehlt das eine; an Nr. II, IV, V, VI ist eines halb verdeckt; die übrigen alle liegen frei und vollständig da, sind jedoch zum Theile etwas flach gedrückt, besonders wo sie auf anderen Knochen liegen, wodurch sich ein Theil der kleineren Abweichungen in den Ausmessungen erklärt, die aus der unten folgenden Tabelle ersichtlich sind; andere sind schwer davon herzuleiten, da sie an paarigen Gliedern ganz gleich bleiben; vgl. die Abbildungen. Die zwei Oberarmbeine des VIII. Exemplars (Fig. 7) sind in der Mitte nicht verengt, kurz und breit; — alle andern aber sind in der Mitte beträchtlich enger als oben, und nur halb so dick als unten; sie besitzen die Hammerform, welche nach OWEN für *I. tenuirostris* und *I. acutirostris* so bezeichnend ist. Bei Nr. III, IV und

insbesondere V ist die Form derselben am gestrecktesten, wo die Breite des Hammers an seinem Halse nur $\frac{1}{3}$ von der untern Dicke beträgt.

Vom Vorderarm sind Radius und Ulna (T. III und IV, Litt. EE, DD) wenigstens einmal vorhanden, mit Ausnahme des Radius am II. Exemplar. Den Ausschnitt am Vorderrande des Radius, welcher nach OWEN den I. tenuirostris und die mit ihm verwandten Arten I. acutirostris, I. lonchiodon und I. platyodon charakterisirt, finde ich bei Nr. III bis VII. Bei Nr. VIII aber fehlt er an beiden Radien, wie es OWEN bei I. communis und I. intermedius angibt.

Von den Händen ist überall wenigstens ein Theil übrig geblieben (T. III u. IV, Litt. H'H''H'''H'''''). Ihre Täfelchen sind 5—6eckig und werden nur etwa von der Mitte an gegen die Spitze der Hände hin rund. Bei Nr. II sieht man von der rechten Hand einige zusammengehäufte Beinchen. Bei Nr. III sind an der linken 60, an der rechten 25 Knöchelchen in noch kenntlicher gegenseitiger Lage zu sehen: sie bilden vier am Vorderarm unmittelbar angelenkte Finger oder Digital-Reihen; an beiden Händen sind die vier ersten Phalangen der vordern Reihe vorn ausgerandet, wie der Radius. — Bei Nr. IV sind nur drei Phalangeal-Täfelchen von jeder Hand vorhanden; darunter ist das erste aus der vordersten Reihe noch an seinem Platze und vorn ausgerandet. — Bei Nr. V zählt man links 67, rechts 65 etwas verschobene Täfelchen (einige andere liegen verdeckt), welche an beiden Händen vier sogleich am Vorderarm beginnende Digital-Reihen bilden, deren ursprüngliche Lage aber gegen das Ende der Finger hin nicht mehr zu unterscheiden ist; an beiden Händen sind wenigstens die drei ersten der vorderen Reihe mit einem ausgerandeten Vorderrande versehen. — Bei Nr. VI liegen 35 fünf- bis sechs-eckige Phalangeal-Täfelchen der linken Hand beisammen, wovon 23 noch in vollkommen ungestörter Weise, ohne die mindesten Zwischenräume zu lassen, dicht aneinander; von der rechten sieht man einige umhergestreute. Jene 23 bilden 4 unmittelbar vom Vorder-Arm an beginnende Digital-Reihen; an der vordersten derselben sind die 4 ersten Täfelchen vorn ausgerandet; alle Queerreihen sind fast parallel und wenig schief, und würden bis wenigstens zu

fünften einschliesslich aus lauter gleichnummerigen Täfelchen der 4 Finger zusammengesetzt seyn, wenn nicht (Fig. 6) an der Stelle des dritten Täfelchens im ersten und zweiten Finger je zwei Täfelchen im dritten und vierten lägen, so dass von da an jedes Täfelchen der Querreihe im ersten und zweiten Finger um eine Nummer niedriger als im dritten und vierten bezeichnet ist. Untersucht man jetzt noch einmal auch das III. und V. Skelett, so scheint sich ziemlich deutlich auch dort dasselbe Resultat zu ergeben. — Bei Nr. VII findet man an der linken Hand 51 etwas verworfene, doch vier von dem Vorderarm an deutliche Digital-Reihen bildende Täfelchen, wovon die drei oder vier ersten der vorderen Reihe vorn ungerandet sind; von der rechten Hand sind viele Täfelchen einzeln umhergestreut*. — Bei dem VIII. Exemplare endlich zählt man an der linken Hand noch 34, an der rechten Hand 30 Täfelchen an ihrer natürlichen Stelle, welche alle den drei vordersten Finger-Reihen angehören, von denen sich der dritte vom vierten oder fünften Täfelchen an in zwei Längen-Reihen theilt, was keiner der gesehenen Abbildungen von *Englischen* Exemplaren ganz entspricht. Keines derselben ist am Vorderrande ausgeschnitten. Nur die 4—5 ersten Täfelchen im Ganzen sind eckig, die folgenden länglich-rund und zuletzt rund und von einander entfernt liegend.

* Herr Dr. F. KRAUSS in Stuttgart hatte die Gefälligkeit, mir die Zeichnung der vollständigsten Handflosse von einem Exemplar der königlichen Sammlung zu übersenden, nach welcher Zeichnung dieselbe a) ebenfalls vom Vorderarm an aus 4 Digital-Reihen zusammengesetzt ist, deren Täfelchen anfangs 5—6eckig und nur in der hintersten Reihe so wie gegen die Spitze aller Reihen hin rundlich sind. b) Auch hier liegen hinter dem dritten Täfelchen des ersten und zweiten Fingers zwei im dritten und vierten Finger. c) Wie viele Täfelchen der ersten Reihe einen ausgerandeten Vorderrand besitzen, ist nicht angegeben. d) Der erste Finger zählt 13, der zweite 10, der dritte 16, der vierte 16 Täfelchen in ungestört scheinenden Längsreihen; der zweite Finger wäre dann kürzer gewesen und hätte zwischen dem 9. und 10. Täfelchen der zwei Nachbarfinger schon aufgehört; dann aber legt sich hinter den 8 letzten Täfelchen des vierten Fingers noch eine fünfte Reihe von acht kleinen runden Täfelchen an und sind 10—12 andre noch kleinere regellos umhergestreut; es sind mithin 63 Täfelchen in situ vorhanden, aber nur in der ersten Hälfte der Länge der Hand sind sie dichter aneinandergeschlossen.

Die Hinter-Extremitäten liegen überall dem 44. bis 45. Wirbel zur Seite; fehlen aber bei Nr. VIII gänzlich.

Vom Becken finde ich überall nur einen länglich-rektangulären Knochen mit einer spaltförmigen Lücke in der Nähe einer seiner langen Seiten, welcher einige Ähnlichkeit mit denjenigen hat, welchen CUVIER Tf. XXVIII, Fig. 14—15 als eine Zusammensetzung von Pubis und Ischium darstellte (Tf. III und IV, Lit. I, 1), wofür ich ihn denn auch nehme; vom Ilium finde ich indessen keine Spur, wenn nicht ein griffelförmiger Knochen bei Nr. VI (Tf. IV, Fig. 6, Lit. K) dafür zu nehmen. Indessen ist jener parallelepipedische Knochen hinsichtlich des Verhältnisses seiner Länge und Breite bei den verschiedenen Exemplaren sehr veränderlich (s. d. Ausmessungen). Er ist doppelt vorhanden bei Nr. II, III, IV und VI und nur einfach bei V und VIII, und da sich beide Knochen eines Exemplars immer gleichen, so könnten jene Maas-Abweichungen bei verschiedenen Exemplaren eine wesentlichere Bedeutung haben. Er liegt bei den verschiedenen Exemplaren nach ihren Nummern neben dem 45., 43., 45., 44., 45., 44. Wirbel.

Der Oberschenkel (Tf. III u. IV, Litt. LL) ist nur bei Nr. I und VII einfach, bei den dazwischen gelegenen doppelt vorhanden. Das Verhältniss seiner Länge zum Oberarm und die einzelnen Abweichungen zwischen den verschiedenen Exemplaren zeigt die Tabelle unten, die Form-Verschiedenheiten selbst geben am besten die Zeichnungen. Wie man sieht, haben sie eine gewisse Beziehung zu denen der Oberarme. Es wäre zu untersuchen, ob nicht seine Länge, wie es scheint, im Verhältniss des Alters gegen die des Oberarms bei einer und derselben Art abnehme?

Der Unterschenkel (Tf. III und IV, Litt. MM, NN) dagegen ist nur an dem V. und VI. Exemplar doppelt, bei den vorhergehenden einfach vorhanden und fehlt bei VII ganz; der vordere der zwei Unterschenkelknochen ist bei Nr. I, V, VI am Vorderrande ausgeschnitten, wie der Radius, bei Nr. II (nur hypothetisch anzugeben, da sich die 2 vorderen Täfelchen weder durch Lage noch durch Form und Grösse hier auszeichnen) und III ganzrandig, vielleicht auch bei Nr. IV, obschon an allen diesen Exemplaren der Radius

ausgeschnitten ist, was in Verbindung mit einigem Wechsel in der Anzahl ausgeschnittener Daumen-Phalangen vermuthen lässt, dass dieses Merkmal nicht immer ganz sicher seye.

Die Fuss-Flossen (Tf. III und IV, Litt. Q', Q'', Q''', Q''''') sind beide an Nr. V und VI und die eine nur unvollkommen an Nr. III vorhanden; nur eine von beiden ist bei Nr. I, II, IV, keine bei Nr. VII. Sie hat bei Nr. I etwa 15 zerstreute Täfelchen hinterlassen, welche im Anfang drei Reihen zu bilden scheinen und nur ein ausgerandetes erkennen lassen. — Bei Nr. II bilden sie bestimmt 3 Zehen-Reihen mit je 5, 7 und 7 zusammen 19 Täfelchen, worunter keines der Vorderreihe ausgerandet ist; alle zeichnen sich durch ihre rundliche Form aus, und die 3 Digital-Reihen stossen auf andre Art an den Vorderarm an als gewöhnlich. — Bei Nr. III sind links 28 Knöcheln meistens in situ vorhanden, welche vier vom Unterschenkel beginnende Zehen-ähnliche Reihen bilden, unter welchen die vorderste (wie der Unterschenkel) kein ausgerandetes enthält, obschon unter den wenigen und etwas verworfenen Täfelchen des rechten Fusses sich ein ausgerandetes vorfindet. — Bei Nr. IV sind vom linken Fusse drei Zehen - Reihen übrig mit 7, 7 und 7 (oder vielleicht 6, 8 und 7) Phalangen, an welchen hinsichtlich der Ausrandung Zweifel bleibt, da ich jetzt nur noch einen Gyps-Abguss untersuchen kann. — Am V. Exem- plare ist der linke Fuss verworfen, doch vollständig, 28 Knöcheln zählend, wovon 7 in jede der vier angedeuteten Reihen gehören könnten; 2—3 derselben in der vorderen Reihe haben einen angeschnittenen Vorderrand; der rechte Fuss ist ganz unversehrt, war jedoch halb verdeckt und liess, nachdem ich einige grössre Phalangen des linken Fusses auf die Seite gerückt hatte (wie sie noch sind) 26 Täfelchen in 4 Reihen (etwa mit 7, 7, 7 und 5 zerstreuten Täfelchen) unterscheiden, unter denen die vorderste 3 ausgerandete enthält. Das erste und zweite Täfelchen der 2. Digital-Reihe, welche zwischen Tibia und Fibula beginnt, sind verhältnissmässig grösser als an den Vorderextremitäten, zusammen eben so lang als die 3 ersten Täfelchen der ersten Reihe [bei andern Exemplaren sind sie nur so lang, von oben nach unten, als die 2 obersten der ersten Reihe], und sind viel

breiter als diese; scheinen aber von den Täfelchen der dritten Reihe noch übertroffen. Die ganze Hinterflosse (mit dem Unterschenkel) ist höchstens um $\frac{1}{2}$ länger als der Oberschenkel. — Das VI. Exemplar endlich hat die Phalangen der zwei Hinterflossen nur wenig verworfen; jede enthält 19 Knöchelchen in 3 Längensreihen, von denen die vorderste drei erste ausgerandete Knöchelchen besitzt. — In wie ferne irgendwo der dritte und vierte Zehen hinter dem 3. Gliede des ersten und zweiten Zehens je 2 Glieder habe — ähnlich der Hand — konnte nicht ermittelt werden.

Das Vorkommen von nur 3 Reihen von Fuss-Täfelchen an den Hinterflossen mehrerer Exemplare (I, II, IV, VI), während an anderen deren 4 bestimmt vorhanden sind (III, V), könnte auf eine wesentliche Art-Verschiedenheit hindeuten; indessen ist im zweiten Falle die vierte Reihe immer etwas kleiner, und OWEN bemerkte bereits, dass kleinere Marginal-Reihen leicht gänzlich mangeln an übrigens ziemlich unversehrten Exemplaren. In beiden Fällen scheint die Gesamtzahl der Täfelchen siebenfach die der Zehen zu seyn. Auch Dr. SCHMIDT in *Metzingen* schrieb mir, dass er über 28 nie gefunden habe.

Am II.?, III. und IV., so wie am VIII. Exemplare ist eine zwischen den Rippen der rechten und linken Seite liegende, Schicht-förmig ausgebreitete Koproolithen-Masse kenntlich, die 1^{'''} Dicke und darüber besitzt. Bei Nr. IV ist sie härter als selbst die Gestein-Masse und schwer oder gar nicht von den Rippen abzusondern. Sie scheint selbst von Knochen-Substanz zu seyn und geht an ihrem Rande meist in eine Papier-dünne schwarze Haut über, welche von organischen Theilen herrühren mag. Einzelne Schuppen u. a. Körperchen, woraus diese Masse zusammengesetzt wäre, konnte ich nicht unterscheiden; doch, wenn ihre Oberfläche abgeschürft worden, erscheint sie weissgelb gefleckt. (Am II. Exemplare liegt in derselben Gegend eine dunkle sandige Masse zwischen den Rippen, bestehend aus Hirsen-grossen, rauchgrauen Sandkörnchen mit einem sehr harten Zäment; allein diese Masse liegt auch noch auf den obersten Rippen, so wie fleckenweise an verschiedenen andern Stellen des Skelettes, selbst im Umfange des Schädels.)

- 1) Länge des ganzen vorhandenen Überrestes
- 2) Länge bis zum 66. Wirbel (IV. einschliessl. eines etwas willkürlichen Supplements für die Schnautze)
- 3) Vergleichene Grösse der Exemplare, VII = 1,00 gesetzt (IV. ergänzt)

Schädel.

- 4) Ganze Länge vom Grundbein an, ohne Unterkiefer u. s. w.
- 5) Rest ohne Schnautzen-Spitze
- 6) Grösste Breite hinter den Augen
- 7) Länge vor den Augenhöhlen
- 8) " " dem Nasenloch
- 9) Augenhöhlen lang (meist sehr unsicher)
- 10) " " hoch
- 11) Augenring lang (meist sehr unsicher)
- 12) Länge des Nasenbeins vor der Augenhöhle
- 13) Unterkiefer lang
Diese Länge entspricht der von vordersten Wirbeln
- 14) Länge seiner Symphyse
- 15) " " Äste schief gemessen
- 16) Grösste Höhe desselben
- Zähne.
- 17) Grösste: Krone und Wurzel messen zusammen
- 18) " " sind unten dick
- 19) Kleinere: die Krone ist lang
- 20) " " " " unten dick

Wirbelsäule.

- 21) I. und II. Wirbel hoch
- 22) Mittlere Längen und Höhen (bei Nr. VIII: Breiten) von je 10 Wirbeln
 - a. Bei Wirbel 1-10
 - b. " " 11-20
 - c. " " 21-30
 - d. " " 31-40
 - e. " " 41-50
 - f. " " 51-60
 - g. " " 61-70; VI bis 65; VIII bis 66 incl.
 - h. " " 71-80
 - i. " " 81-90; IV bis 87
 - k. " " 91-100
 - l. " " 101-110; III bis 102
 - m. " " 111-120; II bis 117
 - n. " " 121-122 (V) oder 123 (VII)
- 23) Breiten einzelner Wirbel mit ihren Höhen verglichen
 - a.
 - b.
 - d.
 - f.
 - g.
 - k.
 - m.
- 24) Länge grosser Rippen, nach der Sehne gemessen
- 25) Brustbein lang
- 26) " " breit oben (2 Äste zusammen)

Nr. I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.
1) 1 ^m 12	1 ^m 33	1 ^m 50	1 ^m 46	2 ^m 20	2 ^m 17	3 ^m 09	1 ^m 52
2) —	1 ^m 02	1 ^m 27	1 ^m 26	1 ^m 80	2 ^m 17	2 ^m 31	1 ^m 52
3) —	0,44	0,55	0,54	0,78	0,94	1,00	0,66

(Die folgenden ganzen freistehenden Zahlen sind Millimeter; die Dezimalen der Zeile 43 sind verglichene; die eingeklammerten in Linie 13 u. 35 bedeuten Wirbel-Längen.)

4) —	360	380	—	480	550	585	530
5) 330	—	—	390	—	—	—	—
6) 150	—	—	—	—	—	—	—
7) —	250	260	—	330	375	400 ?	—
8) —	220	—	—	—	—	—	—
9) —	70	—	85	—	—	—	—
10) —	—	—	65	—	—	—	—
11) —	—	—	85	95	95	105	—
12) —	—	—	135	—	—	—	—
13) —	370	400	—	495	575	595	550
—	(37)	(32)	(32 +)	(31)	(29,5)	(29)	(40)
14) —	—	—	—	—	—	—	265
15) —	—	—	—	—	—	—	285
16) —	—	—	—	—	—	—	50
17) —	—	—	20	—	—	—	—
18) —	—	—	5	—	—	—	—
19) —	—	—	5	—	—	—	—
20) —	—	—	1 $\frac{1}{2}$	—	—	—	—
21) —	22	29	33	41	45	50	—
22) a. —	85.19	114.24	110.24	125.34	155.36	160.42	115.35
b. —	95.21	130.26	130.26	165.41	200.44	210.52	138.36
c. —	110.23	150.30	150.29	190.44	230.53	250.61	142.38
d. —	115.26	155.32	155.32	215.48	260.56	285.68	165.36
e. —	105.26	145.35	150.34	180.51	220.58	270.70	158.35
f. —	87.24	125.33	130.31	160.48	190.55	230.67	148.35
g. —	77.20	115.27	110.29	135.40	75.50	200.60	88.34
h. —	55.15	75.22	85.18	95.28	—	150.38	—
i. —	44.9	60.12	35.40	75.17	—	110.24	—
k. —	40.8	45.—	—	65.15	—	102.21	—
l. —	37.7	10.—	—	55.12	—	94.18	—
m. —	25.6	—	—	45.9	—	85.14	—
n. —	—	—	—	5.—	—	24.—	—
a. —	—	—	—	—	—	42 : 42	—
b. —	—	—	—	41 : 41	—	—	—
d. —	—	—	—	—	—	64 : 68	—
f. —	—	—	—	40 : 48	—	—	—
g. —	—	—	—	—	—	52 : 60	—
k. —	—	—	—	11 : 15	—	—	—
m. —	—	—	—	7 : 9	—	—	—
24) —	220	370	370	440	650	—	—
25) —	—	—	66	—	—	—	—
26) —	—	—	72	—	—	—	—

Vorder-Extremitäten.	
27)	Rabenschnabel: lang bis zum Gelenke, und breit
28)	Schulterblatt: lang
29)	„ breit oben und mitten
30)	„ „ unten schief
31)	Oberarm: Länge
32)	„ Dicke oben
33)	„ „ mitten
34)	„ „ unten
35)	Die Breite des Radius hat Längeu der nächsten Wirbel
Hinter-Extremitäten.	
36)	Pubis und Ischium zusammen: lang
37)	„ „ „ „ breit oben
38)	„ „ „ „ „ unten
39)	Oberschenkel: lang
40)	„ dick oben
41)	„ „ mitten
42)	„ „ unten
Vergleichungen.	
43)	Verhältniss des Oberschenkels vom Oberarm
44)	Verhältniss des Oberarms vom Unterkiefer
45)	Gegen die Länge des Humerus ist dessen obre Dicke
46)	„ „ „ „ „ „ „ „ middle Dicke
47)	„ „ „ „ „ „ „ „ untre Dicke

Wir kommen nun endlich zur näheren Bestimmung der Arten und ihrer Vergleichung mit den schon beschriebenen und insbesondere den von OWEN in *Württemberg* zitierten. — Was zuerst das VIII. Exemplar anbelangt, so stimmt es in allen wesentlichen vergleichbaren Beziehungen mit *I. communis* überein, insbesondere hinsichtlich der zwiebelförmig angeschwollenen Basis der stärker gestreiften Zähne, hinsichtlich des Verhältnisses der Schädel- oder der Unterkiefer-Länge zu der der Wirbel [er ist länger als an Nr. V, obschon nach den Wirbeln Nr. VIII unter Nr. V steht (Tabelle Zeile 3 und 13)] und der Länge des ganzen Unterkiefers zum Symphysen-Theile (Tabelle Zeile 13—15)*, so wie der einzelnen Unterkiefer-Beine unter sich (S. 264) dann hinsichtlich der Kürze der Wirbel (welche nach OWEN beträchtlicher als bei *I. intermedius* ist; vgl. Tabelle Zeile 13), der Kürze

* OWEN gibt in seinem first Report S. 109 die Symphyse eines 2' 9'' langen Unterkiefers nur auf 9'' an, was sicher ein Druckfehler ist und wahrscheinlich 1' 9'' heissen soll.

Nr. I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.
27) —	38 : 48	55 : 72	55 : 73	? : 90	? : 105	94 : 112	50 : 59
28) —	—	90	—	115	130	142	76
29) —	—	23 : 16	—	32 : 20	? : 30	54 : 32	? : 22
30) —	—	—	—	58	68	74	38
31) —	41	56	56	88	96	104	64
32) —	23	27	27	50	52	64	36
33) —	18	22	21	29	39	42	34
34) —	35	42	42	58	78	84	59
35) —	—	(2,5)	(2,5)	(2,5)	(3,0)	(2,5)	(3,0)
36) —	30	50	—	74	76	92	—
37) —	17	23	—	32	36	48	—
38) —	13	19	—	21	21	36	—
39) 30	26	34	33	64	71	78	—
40) 15	14	18	15	28	30	39	—
41) 12	11	14	12	17	24	27	—
42) 21	19	25	22	32	47	52	—
43) —	0,63	0,61	0,60	0,73	0,71	0,75	—
44) —	0,11	0,14	—	0,18	0,17	0,17	0,12
45) —	0,56	0,48	—	0,57	0,54	0,61	0,56
46) —	0,44	0,29	—	0,33	0,41	0,40	0,53
47) —	0,85	0,74	—	0,66	0,81	0,81	0,92

und Dicke des in der Mitte nicht verengten und gegen den Vorderarm nur wenig zunehmenden Humerus (welches nach demselben ebenfalls auffallender, als bei den übrigen Arten seyn soll), des Mangels einer vordern Ausrandung an dem Radius und den darauf folgenden Knochen der vordersten Phalangen-Reihe (S. 267), der Grösse der Vorderflosse und der Stellung und Form ihrer einzelnen Täfelchen, obschon dieselbe nicht vollständig ist. Jedoch bildet eine sehr auffallende Verschiedenheit die länglichrunde Form der unverrückt und unversehrt gebliebenen Rabenschnabel-Beine ohne irgend einen Ausschnitt, wovon sich ihrer starken Plattdrückung auf anderen Knochen ungeachtet bei sorgfältigem Suchen doch hätten Spuren finden lassen müssen (S. 266). Der Radius ist so breit, als drei nächste successive Wirbel lang sind (Tabelle Zeile 35), während er nach OWEN um $\frac{1}{3}$ kleiner als der Quermesser eines solchen Winkels seyn sollte? (*Report* p. 120). Eben so scheinen mir (wie schon S. 268 erwähnt) die Täfelchen der Vorderflosse eine etwas

an .ere Lage zu besitzen, als in allen mir bis jetzt vorgekommenen Zeichnungen der Ichthyosaurus-Flossen der Fall ist: ihre Finger-Reihen scheinen weniger und später gegabelt zu seyn, als bei *I. communis*, *I. intermedius* und *I. platyodon*.

Hiemit können nun leider die übrigen Exemplare hinsichtlich der Gesamt-Form des ganzen Schädels so wenig verglichen werden, als mit den Englischen Exemplaren, da er überall zerfallen ist. Jedoch unterscheiden sich alle, so weit die vergleichbaren Theile bei jedem einzelnen Exemplare erhalten sind, durch folgende Merkmale: durch vorn mehr zugespitzte Kinnladen?, durch nicht zwiebel-förmige, viel schlankre und etwas gebogen kegelförmige, sehr feingestreifte Zähne; durch Anchylose nur der zwei vordersten Halswirbel durch im Vergleich zum Schädel längere und ungleichre, nämlich gegen das Becken hin beträchtlicher an Länge zunehmende Wirbel, durch nur zwei anchylosirte Halswirbel (Atlas und Axis), durch vorn eng eingeschnittene Rabenschnabelbeine, durch einen längren, unter der Mitte mehr verdünnten und daher am untern Ende plötzlich wieder verdickten Humerus; durch einen im Verhältniss zu den Wirbeln kleineren (Nr. VI ausgenommen) und am Vorderrande ausgeschnittenen Radius; durch eine Handflosse aus 4 einfachen und schon unmittelbar am Vorderarm beginnenden Digital-Reihen der Phalangen, wovon die 2 hinteren Reihen an der Stelle des dritten Gliedes der 2 vorderen zwei Täfelchen zählen, und wo in der vordersten Reihe die 3—4 ersten Glieder am Vorderrande gleich dem Radius einen Einschnitt besitzen; durch eine Gesamtzahl von 64—67 Täfelchen in dieser Flosse; durch eine gleiche Beschaffenheit der nur gegen $\frac{2}{3}$ so grossen Hinterextremität, was die Form des Oberschenkels, die Ausrandung der Tibia und der zunächst darauf folgenden 3 Zehen-Phalangen [hier bilden jedoch Nr. I, II, III und IV ganze oder theilweise Ausnahmen, vgl. S. 270] und die vier einfachen Digital-Reihen der Phalangen betrifft; aber die Phalangen der ersten Digital-Reihe sind wenigstens beim V. Exemplar, abweichend von denen der Vorderflossen, kleiner als die der 2. und 3. Reihe (S. 270). Alle diese Merkmale zusammen verweisen auf die

zwei Arten *I. tenuirostris* und *I. acutirostris* und etwa noch die weniger bekannte Art *I. lonchiodon*, welche R. OWEN in seinem Report fast nur mittelst einiger Form-Verschiedenheit in den Schädeln und ihren Theilen wie mittelst der nicht im Einzelnen, sondern nur im Ganzen unterscheidbaren verschiedenen Schlankheit und Streifung der Zähne von einander unterscheidet. Davon soll *I. tenuirostris* die längsten und schlankesten Kinnladen (zumal Zwischenkiefer- und Zahn-Beine), die weitesten Augenhöhlen, die schlankesten zahlreichsten ($\frac{70}{60}$) und feinst gestreiften Zähne besitzen, sowie die rundesten und in ihrer Länge veränderlichsten, in der Becken-Gegend längsten Wirbel (deren 50 zwischen Atlas und Schwanz seyn sollen) und eine grössere Anzahl seitlich zusammengedrückter Wirbel im Schwanze, — eine beträchtlich vorwaltende Stärke der Vorder- gegen die Hinter-Flossen, breitere Scapulä, und Rabenschnäbel mit einem breiten Halse, da der untre Ausschnitt nur schwach, der obre tief und schmal ist, — einen schlankeren hammerförmigen Humerus, dessen beträchtliche untere Breite (der ungewöhnlichen Grösse der 2 Vorderarmbeine entsprechend) und Länge sich zur Breite und Länge des Rabenschnabelbeins = 100 : 12S : 100 : 150 verhalten, — einen vorn ausgerandeten Radius, dessen Breite der Länge der 2 nächsten Wirbel (bei *I. communis* und *I. intermedius* nur $\frac{2}{3}$ Länge eines solchen Wirbels) gleichkommt; — vier Digital-Reihen der Phalangen, wovon in der vordersten nur die erste Phalange noch ausgekerbt ist, — eine entsprechende Bildung der viel kleineren Hinter-Extremitäten, und ein gegen sonst kleines erstes Täfelchen der zweiten Reihe, zwischen Tibia und Fibula. — *I. acutirostris* unterscheidet sich durch etwas kürzere Zwischenkiefer- und Zahn-Beine, etwas minder schlanke und weniger zahlreiche ($\frac{50}{40}$) Zähne, eine minder weite Augenhöhle, durch einen eben so langen aber weniger Hammerförmigen Humerus, einen ebenfalls ausgerandeten Radius und 4 Längsreihen von Phalangial-Täfelchen. Über die Ausrandung der letzten wird nichts gesagt. In einem Briefe bemerkt nur OWEN, dass, obschon die Zahl der ausgerandeten Phalangen etwas veränderlich seye, solche doch immer

zahlreicher bei *I. acutirostris* als bei der ersten Art erscheinen, und dass bei unmittelbarer Vergleichung die mindere Grösse der Phalangen dieser Art gegen die bei *I. tenuirostris* auffalle. — *I. lonchiodon* hat einen kürzern Schädel, dickere und regelmässiger gestreifte Zähne mit etwas seitlicher Spitze, einen ausgerandeten Radius und viel kleinere Hinterflossen als Vorderflossen. Diess ist Alles, was an vergleichbaren Charakteren zu Bestimmung unserer Exemplare aus OWEN'S Beschreibungen ausgezogen werden kann. Die Zähne unserer Exemplare sind wohl nicht gut genug, um sie mit denen des seltenen *I. lonchiodon* zu vergleichen; obschon sie nicht zusammengedrückt sind, wie bei *I. platyodon*, der ebenfalls einen ausgerandeten Radius und 2 ausgerandete erste Phalangen hat. An allen Exemplaren indessen, wo die Zähne beobachtbar sind, sind sie offenbar nicht in der grossen Anzahl vorhanden (S. 261), welche OWEN bei *I. tenuirostris* angibt; auch spricht die grosse Zahl ausgerandeter Finger-Täfelchen (3—4) für *I. acutirostris* mehr als für *I. tenuirostris*, wenn schon jener erste Charakter bei Exemplar V und VII, dieser zweite bei Exemplar II und IV an den Vorderflossen, bei I und IV an den Hinterflossen nicht konstatiert werden kann, bei II und III aber an diesen nicht oder nur unvollkommen eintritt. Ausserdem aber zeigen die einzelnen Exemplare noch Verschiedenheiten unter sich, von denen mir nicht wahrscheinlich ist, dass sie bloss zufällige durch das Gestein bewirkte oder individuelle seyn können, da ich sie überall, wo die abweichenden Organe paarweise vorhanden sind, an beiden Organen gleichmässig sehe, und da sie mitunter zu beträchtlich sind, um nicht an Verschiedenheiten der Spezies unter sich und daher zum Theil wenigstens auch von *I. acutirostris* zu denken, wo dann die grosse verglichene Schädel-Länge bei Nr. II voransteht. Ich will daher versuchen, ohne vorerst über die Bestimmungen abzusprechen, die einzelnen Exemplare nach ihren wesentlichsten Eigenthümlichkeiten zu charakterisiren.

Nr. II. Kegelzähne ziemlich schlank. Schädel im Verhältniss der Wirbel bei weitem am längsten, daher der Unterkiefer von 37 Wirbel-Längen. (Vorderflosse unvollständig);

Hinterflosse ohne Ausrandung an Tibia und Phalangen des ersten Zehens; der Rabenschnabel hoch am Vorderrande ausgerandet. Der Humerus ist gegen den langen Unterkiefer sehr kurz (0,11), der Oberschenkel klein gegen den Oberarm; dieser wenig hammerförmig; die Hinterflosse mit 3 Zehen-Reihen (mit 19 erhaltenen Täfelchen).

Nr. III. Kegelzähne ziemlich schlank. Schädel mäsig lang, Unterkiefer von 32 Wirbel-Längen; an den beiden Vorder-Extremitäten der Radius und 4 Phalangen des ersten Fingers, an einer hinteren die Tibia und Phalangen ohne Ausrandung, an der anderen bloss 1 Phalange ausgeschnitten; der Rabenschnabel scheint im Verhältniss seiner Breite kürzer als gewöhnlich zu seyn und sein enger Ausschnitt steht tiefer; der Humerus ist gegen den Unterkiefer kurz (0,14); (die Hand mit 60 erhaltenen Knöcheln in 4 Reihen); der Oberschenkel klein gegen den Oberarm; die Hinterflosse mit vier Zehen-Reihen (und 28 erhaltenen Täfelchen).

Nr. IV. Kegelzähne ziemlich schlank. (Schädel vielleicht lang); Unterkiefer (an der Spitze beschädigt, wenigstens) 32 Wirbel lang; an den Vorder-Extremitäten wenigstens der Radius und eine Phalange ausgerandet (an den übrigen und den Hinter-Extremitäten ist dieser Charakter am Gyps-Abgüsse wenigstens nicht mehr zu ermitteln); der Rabenschnabel scheint im Verhältniss seiner Breite kürzer als gewöhnlich zu seyn und sein länglicher Ausschnitt steht tief (Humerus gegen den Unterkiefer nicht messbar); der Oberschenkel klein gegen den Oberarm; die Hinterflosse mit drei Zehen-Reihen (und 21 erhaltenen Täfelchen).

Nr. V. (Zähne unbekannt); Schädel mäsig lang; Unterkiefer von 31 Wirbel-Längen; an den Vorderflossen der Radius und wenigstens 3 Phalangen, an den hintern die Tibia mit 4 Phalangen ausgerandet; Humerus gegen den Unterkiefer lang (die Hand mit 67 erhaltenen Phalangen in 4 Reihen); die Becken-Knochen am gestrecktesten; der Oberschenkel gross gegen den Oberarm; dieser am schlankesten und stärksten Hammer-förmig (aber nicht so sehr, wie die andern, in der Proportion zwischen Länge und Breite — vgl. Tabelle Zeile 45—47 — dem I. tenuirostris [wo diese = 0,78 der Breite ist])

gleichkommend); die Hinterflosse mit 4 Zehen-Reihen und 28 erhaltenen Täfelchen, wovon die der vordersten Reihe kürzer (S. 270, 277) sind als die andern.

Nr. VI. Kegelzähne ziemlich lang; Schädel ziemlich kurz; Unterkiefer von 29,5 Wirbel-Längen; an den Vorderflossen der Radius und 4 Phalangen ausgerandet, an der hintern die Tibia mit 3 Phalangen; Humerus gegen den Unterkiefer lang (Hand mit 51 erhaltenen Knöchelchen); die Becken-Knochen am gestrecktesten; der Oberschenkel gross gegen den Oberarm; die Vorderarm-Knochen am grössten; die Hinterflossen mit 3 Zehen-Reihen (und 19 erhaltenen Täfelchen).

Nr. VII. (Zähne unbekannt); Schädel ziemlich kurz; Unterkiefer von 29 Wirbel-Längen; an den Vorderflossen der Radius und 3—4 Phalangen ausgerandet (an der hinteren nicht zu ermitteln); Humerus gegen den Unterkiefer lang; der Oberschenkel gross gegen den Oberarm; dieser am dicksten; Hinterflosse mit . . . Zehen-Reihen.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. III und IV.

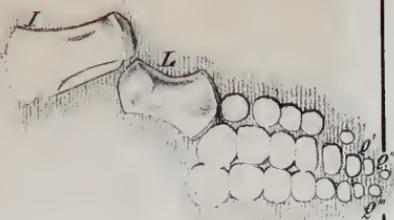
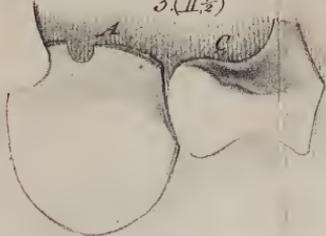
Die den Figuren beigetzten lateinischen Nummern bezeichnen die Exemplare auf dieselbe Art, wie im Text.

A Rabenschnabel.	L Oberschenkel.
C Oberarm.	M Schienbein.
D Ellenbogen-Röhre.	N Wadenbein.
E Radius.	Q' Q'' Q''' Q'''' Zehen-Reihen der
H' H'' H''' H'''' Digital-Reihen.	Phalangen.
I K ? Beckentheile.	

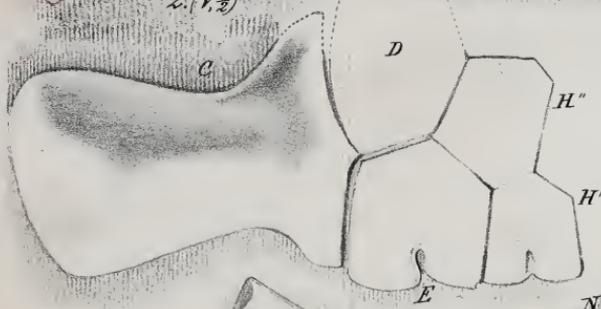
Die meisten Figuren sind auf $\frac{1}{2}$, Fig. 6 und 7 auf $\frac{1}{3}$ reduziert.



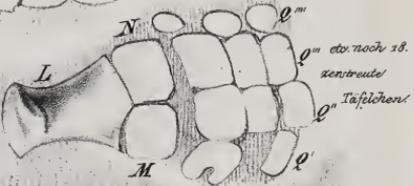
3. (II $\frac{1}{2}$)



2. (V $\frac{1}{2}$)

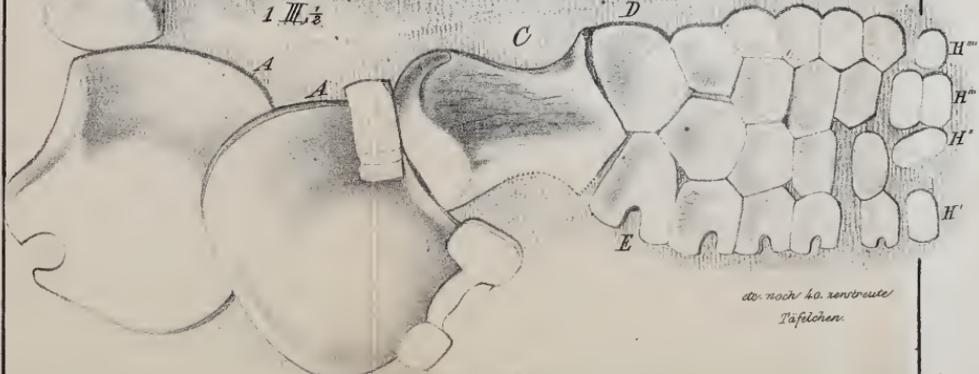


4. (II $\frac{1}{2}$)



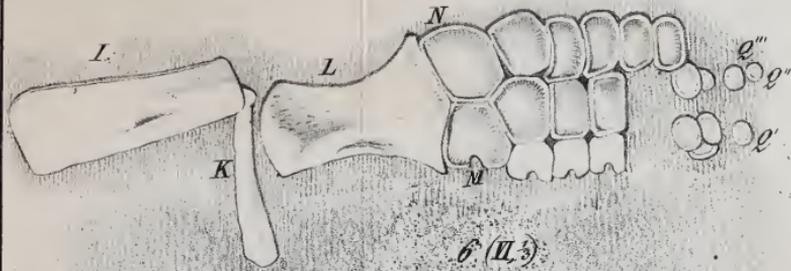
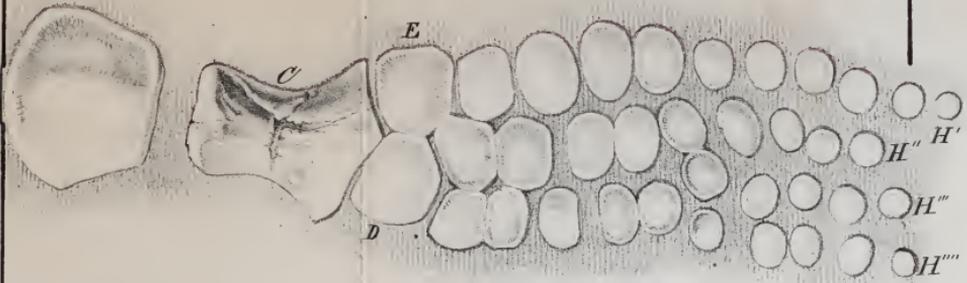
do. noch 18. zentruale Tafelchen

1. III $\frac{1}{2}$

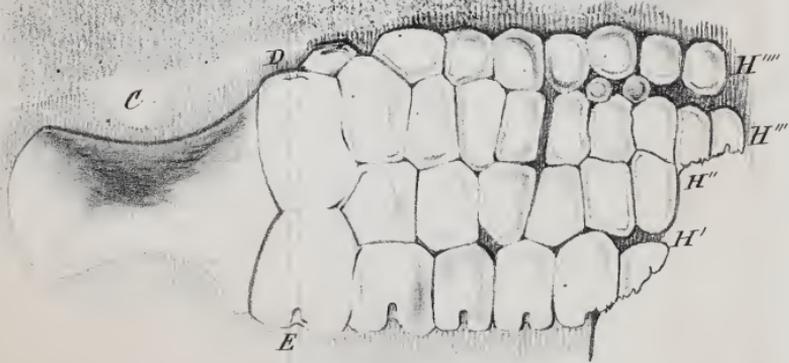


do. noch 40. zentruale Tafelchen

7. (VII, 3)



6. (VI, 3)



5. (V, 3)



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1844

Band/Volume: [1844](#)

Autor(en)/Author(s): Bronn Heinrich Georg

Artikel/Article: [Über Ichthyosauern in den Lias-Schiefern der Gegend von Boll in Württemberg 385-408](#)